

І. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ТА ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ В ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Данилюк Валерій, Назарова Інна

Національний університет харчових технологій

Анотації:

У статті проаналізовано важливість впровадження сучасних інформаційних технологій в навчальний та тренувальний процес з фізичного виховання та спорту. Вказано, що науковці поділяють певні напрями застосування інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту на три взаємопов'язані групи: 1) довідково-методичні: розроблення мультимедійних посібників, створення інформаційних баз даних; 2) ті, що пов'язані з вивченням фізичних аспектів організму спортсмена: біомеханічні, психологічні і статистичні напрями; 3) аналітичні: моделювання спортивних рухів і створення комп'ютерних тренажерів-стимуляторів. Розглянуто та розкрито особливості використання мультимедійних технологій, технології віртуальної реальності, навчальних, діагностичних, оздоровчих програм в освіті та спорті. Встановлено важливість їх використання в сучасному інформаційному світі для виховання та оздоровлення студентської молоді, підвищення результативності діяльності викладачів фізичного виховання, тренерів, суддів. Показано, що в галузі фізичної культури та спорту комп'ютерні технології дозволяють здійснювати оперативний контроль за фізичним станом, виявляти динаміку рівня здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості спортсменів, контролювати ефективність обраного тренінгу і, тим самим, позитивно впливати на фізкультурно-оздоровчий та тренувальний процес. Доведено, що використання інформаційних технологій є ефективним засобом оптимізації та підвищення якості підготовки як викладачів, так і студентів, формування в них інтересу до занять.

Application of modern informational technologies in the educational and training process on physical culture and sports in higher educational institutions.

The article analyzes the importance of introducing modern information technologies into the educational and training process of physical education and sport. It is specified that scientists share certain directions of application of information technologies in the field of physical culture and sports to three interrelated groups: 1) reference and methodical: the development of multimedia manuals, the creation of information databases; 2) those related to the study of the physical aspects of the body of an athlete: biomechanical, psychological and statistical directions; 3) analytical: simulation of sports movements and the creation of computer simulators-stimulants. The peculiarities of using multimedia technologies, virtual reality technologies, educational, diagnostic, recreational programs in education and sports are considered and disclosed. The importance of their use in the modern information world for the upbringing and improvement of student youth, increasing the effectiveness of the activities of teachers of physical education, trainers, and judges is established. It is shown that in the field of physical culture and sports, computer technologies allow to carry out operational control over physical condition, to show the dynamics of the level of health, physical development and physical fitness of athletes, to control the effectiveness of the selected training and, thus, to positively influence the physical culture and health and the training process. It is proved that the use of information technologies is an effective means of optimizing and improving the quality of training of both teachers and students, and formation of interest in them in classes.

Применение современных информационных технологий в учебном и тренировочном процессе по физической культуре и спорте в высших учебных заведениях.

В статье проанализированы важность внедрения современных информационных технологий в учебный и тренировочный процесс по физическому воспитанию и спорту. Указано, что ученые разделяют определенные направления применения информационных технологий в области физической культуры и спорта на три взаимосвязанные группы: 1) справочно-методические: разработка мультимедийных пособий, создание информационных баз данных; 2) те, которые связаны с изучением физических аспектов организма спортсмена: биомеханические, психологические и статистические направления; 3) аналитические: моделирование спортивных движений и создания компьютерных тренажеров-стимуляторов. Рассмотрены и раскрыты особенности использования мультимедийных технологий, технологии виртуальной реальности, учебных, диагностических, оздоровительных программ в образовании и спорте. Установлено важность их использования в современном информационном мире для воспитания и оздоровления студенческой молодежи, повышения результативности деятельности преподавателей физического воспитания, тренеров, судей. Показано, что в области физической культуры и спорта компьютерные технологии позволяют осуществлять оперативный контроль над физическим состоянием, выявлять динамику уровня здоровья, физического развития и физической подготовленности спортсменов, контролировать эффективность выбранного тренинга и, тем самым, положительно влиять на физкультурно-оздоровительный и тренировочный процесс. Доказано, что использование информационных технологий является эффективным средством оптимизации и повышения качества подготовки как преподавателей, так и студентов, формирование у них интереса к занятиям.

Ключові слова:

інноваційні технології, мультимедійні технології, технології віртуальної реальності, фізична культура та спорт, студенти, викладачі, освітній процес, комп'ютер, здоров'я.

innovative technologies, multimedia technologies, virtual reality technologies, physical culture and sports, students, teachers, educational process, computer, health.

инновационные технологии, мультимедийные технологии, технологии виртуальной реальности, физическая культура и спорт, студенты, преподаватели, образовательный процесс, компьютер, здоровье.

Постановка проблеми. В умовах інформаційного, економічного, політичного розвитку суспільства важливе місце в його становленні займає фізична культура, яка забезпечує його формування та є частиною загальної культури. Тому сучасний розвиток суспільства вимагає пошуку шляхів удосконалення інформаційного забезпечення та застосування нових інформаційних технологій в навчальному та тренувальному процесі з

фізичного виховання, зокрема в вищих навчальних закладах. Адже від ефективності викладання фізичного виховання в ВНЗ значною мірою залежить фізичний розвиток, здоров'я і працездатність майбутніх фахівців.

Проте заняття з фізичного виховання у вищій школі не зацікавлюють, а подекуди навпаки – викликають негативні емоції у студентів (М. Зайнетдинов, 1993; В. Волков, 2000; В. Завойська, Л. Лукашевич, 2004; Т. Круцевич, О. Нестеренко, 2004, Л. Долженко, 2007). Студенти не повністю усвідомлюють і не сприймають фізичне виховання як життєво важливу цінність. Унаслідок цього фізичне виховання, як навчальний предмет у ВНЗ, не виконує в повній мірі своєї важливої функції – формування свідомого ставлення молодшої людини до власного здоров'я та фізичного вдосконалення. А це, в свою чергу, призводить до погіршення стану здоров'я і фізичної підготовленості підростаючого покоління.

Саме тому актуальною проблемою сьогодення постає раціональна організація педагогічного процесу викладання фізичного виховання та спорту в вищих навчальних закладах з використанням сучасних інформаційних технологій.

Однак через недостатню матеріально-технічну базу багатьох навчальних закладів України, відсутність концепції та програми інформатизації вищої фізкультурної освіти, поширення та вдосконалення інноваційних методів викладання фізичного виховання з використанням сучасних інформаційних технологій в ВНЗ є достатньо суттєвою проблемою в наш час.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел та практики свідчать про наявність досліджень, присвячених використанню новітніх інформаційних (комп'ютерних) технологій у навчальному процесі ВНЗ з фізичної культури та спорту (І.В. Огірко, 2000; В.Ю. Волков, 2001; Б.М. Шиян, 2002; В.О. Кашуба, 2005; І.Р. Свістельник, 2007; Л.В. Філенко, 2007; Ch. Igel, R. Dangs, 2001; R. Kolud, 2004). У науковій літературі пропонується широкий спектр комп'ютерних програм для вирішення завдань різних напрямків фізичного виховання, в тому числі в навчальному та тренувальному процесі. Адже їх використання дає можливість ефективно збирати, обробляти та передавати інформацію, якісно змінювати методи і організаційні форми підготовки кваліфікованих спортсменів та оздоровчо-рекреаційної роботи з населенням, підвищувати результативність діяльності викладачів фізичного виховання, тренерів, суддів.

За останні роки істотно зросла роль сучасних інформаційних технологій, посилилася увага науковців до проблем їх розробки та впровадження у галузі фізичної культури та спорту (Р.Т. Раєвський, 1998; С.М. Канішевський, О.І. Човнюк, 2000; Н.І. Наумова, 2000, С.С. Єрмаков, 2006). Щораз актуальніше постають питання застосування на практиці концептуальних засад створення єдиного інформаційного поля галузі фізичної культури та спорту України (О.А. Андрющенко, 2003); проблеми комп'ютеризації вищої фізкультурної освіти (В.А. Кашуба, Д.П. Валіков, К.Н. Сергієнко, 2002); створення електронних засобів інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій (К.М. Блещунова, 1999; В.М. Гузарь, 2001); теоретичні та практичні аспекти розробки інформаційних технологій навчання, які б враховували індивідуальні когнітивні якості студентів (Л.В. Філенко, 2007); організаційні аспекти інформаційного забезпечення вищих навчальних закладів фізкультурного профілю (І.Р. Свістельник, 2007); застосування інформаційних технологій у рекреаційно-туристській діяльності фахівців фізичного виховання (Л.Г. Заневська, 2007). У працях Р.Т. Раєвського (1994), О.В. Скалія (2002), Г.Р. Генсерук (2005), обґрунтовані теоретико-методичні аспекти інформатизації освіти вищих навчальних закладів фізичної культури; дидактичні основи розробки комп'ютерних навчальних програм та методики їх використання при підготовці студентів ВНЗ фізичної культури [11; 13, с. 3].

Однак, незважаючи на велику кількість наукових досліджень, теоретичний аналіз і особиста практика свідчать про недостатній рівень використання інформаційних технологій і комп'ютерних навчальних програм при підготовці фахівців як в навчальних закладах

фізичної культури, так і в непрофільних ВНЗ при викладанні фізичного виховання; не сформульовано стратегію розвитку інформаційного забезпечення в сфері фізкультурної освіти, що не дає змоги в повній мірі використовувати новітні інформаційні технології в навчально-виховному та тренувальному процесі з фізичного виховання.

Мета статті: теоретично обґрунтувати ефективність впровадження сучасних інформаційних технологій навчання в освітній та тренувальний процес з фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів та спортсменів.

Організація та методи дослідження. Для вирішення означеного завдання використовувалися такі методи дослідження: аналіз літературних джерел, Інтернет-ресурсів; структурно-логічний аналіз; педагогічні спостереження; методи теоретичного аналізу та узагальнення для виявлення реалізації впровадження інформаційних технологій.

Результати дослідження та їх обговорення з викладом основного матеріалу. Комп'ютеризація суспільства, розвиток ефективних інформаційних технологій, стрімке зростання ролі та значення інформації в сучасному світі спричинили зміни інформаційної складової розвитку науки, соціального життя, всіх сфер виробництва. Сучасному суспільству притаманні надзвичайно високі темпи розвитку. Щоб встигати за змінами, людина повинна переробляти величезну кількість інформації, яка надходить з усіх куточків земної кулі. Тому інформаційні (комп'ютерні) технології мають сьогодні пріоритетне значення у діяльності людини й визначають розвиток майбутнього суспільства [3, с. 20].

Аналіз стану впровадження комп'ютерних технологій в освітній процес ВНЗ у галузі фізичної культури встановив, що використання інформаційних технологій є ефективним засобом оптимізації та підвищення якості підготовки студентів [13]. Тому вища фізкультурна освіта України потребує вдосконалених форм подання інформації для навчально-тренувального процесу і науково-дослідної діяльності із застосуванням сучасних інформаційних технологій, у ній має значно зрости роль електронних інформаційних компонентів [11].

Беззаперечно, що комп'ютерні технології сприяють активізації навчальної діяльності студентів. Саме завдяки мультимедійним технологіям відкриваються нові можливості для творчості та розвитку студентів. Комп'ютери дозволяють індивідуалізувати навчання і навантаження не тільки за темпом вивчення матеріалу, але й за логікою та типом його сприйняття [3].

Вони багатократно підвищують швидкість та точність збору й обробки інформації, дозволяють здійснювати її корекцію, є потужним інструментом впливу на суспільство. Отож, впровадження комп'ютерних засобів навчання у сучасний навчальний процес є абсолютно природним явищем. Але значними перешкодами у реалізації цього процесу стало недостатнє фінансування розвитку комп'ютерних технологій в освітніх закладах, які є дорогими, адже, включають вартість комп'ютерів, їх модернізації, обслуговування, влаштування спеціальних мереж, придбання та оновлення програмного забезпечення, підключення до мережі Інтернет тощо, а також потребують спеціальної підготовки педагогічних кадрів та підвищення їх кваліфікації [3].

Впровадження інформаційних технологій істотно змінило освітній процес і призвело до вдосконалення діяльності його учасників. Сучасний педагог повинен знати та уміти визначати реальний рівень духовного, соціального, психічного, фізичного розвитку студентів, прогнозувати результат своєї діяльності, обирати з уже відомих або проектувати нову виховну технологію, яка б забезпечила їх особистісне зростання. І провідну роль у вирішенні сучасних освітніх і виховних завдань почали відігравати інформаційні технології.

Інформаційні технології використовують як засіб навчання й організації інтелектуального дозвілля; для біомеханічного аналізу техніки руху спортсменів, створення моделей тренувальних і змагальних ситуацій і як засіб автоматизації процесів обробки результатів змагань і наукових досліджень; для інформаційно-методичного забезпечення та

управління навчально-виховним процесом у навчальних закладах, спортивних установах і організаціях; при організації моніторингу фізичного стану та здоров'я тих, хто займається; як засіб автоматизації процесів контролю, комп'ютерного тестування фізичного, функціонального, розумового і психологічного станів тих, хто займається, і корекції результатів навчально-тренувальної діяльності; у рекламній, пропагандистській та підприємницькій діяльності у сфері фізичної культури та спорту [1; 7; 10; 14].

Науковці поділяють певні напрями застосування інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту на три взаємопов'язані групи: довідково-методичні: розроблення мультимедійних посібників, створення інформаційних баз даних; ті, що пов'язані з вивченням фізичних аспектів організму спортсмена: біомеханічні, психологічні і статистичні напрями; аналітичні: моделювання спортивних рухів і створення комп'ютерних тренажерів-стимуляторів [14, с. 23].

Розглянемо сутність деяких інформаційних (комп'ютерних) технологій, що використовуються в процесі занять з фізичного виховання та в спорті.

Мультимедійні технології пов'язані зі створенням мультимедійних продуктів: електронних книг, енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних. У цих продуктах об'єднуються текстова, графічна, аудіо- та відеоінформація, анімація. Мультимедіатехнології перетворили комп'ютер на повноцінного помічника, дали змогу молодим людям будь-якого віку, не виходячи з навчальної аудиторії, будинку, офісу, бути присутніми на лекціях видатних учених, брати участь у конференціях, діалогах, вести кореспонденцію. Актуальним є запровадження мультимедійних методів у технології викладання фізичної культури у вищих навчальних закладах. Звичайно, жоден комп'ютер не замінить живого виконання будь-якої фізичної вправи, однак розробка спеціальних презентацій, фільмів спортивної тематики та створення комп'ютерних моделей дали б змогу студентам візуально сприйняти правильність виконання тієї чи іншої вправи й сформулювати правильний підхід щодо дотримання здорового способу життя. Тому перед кожним заняттям студенти повинні проглянути відеоматеріал, який відповідає змісту заняття. Саме тому слід розробити спеціальні технологічні лабораторії, оснащені сучасним комп'ютерним обладнанням, які повинні створювати спеціальні програми для модернізації процесу фізичного виховання та корекції виконання певних рухових вправ [4; 12].

Віртуальна реальність (англ. Virtual reality – можлива реальність) – це нова технологія неконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує з допомогою мультимедіа середовища ілюзію безпосередньої присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому «екранному світі» [17; 19]. У таких комп'ютерних системах безперервно формується ілюзія «місцезнаходження» користувача серед об'єктів віртуального світу [6, с. 30]. Використовувати віртуальну реальність в навчальному процесі з фізичного виховання та спорті можна так: моделювати складну чи небезпечну діяльність, наприклад, керування санками, спуск на лижах чи велосипеді з гори, різноманітні стрибки тощо.

Також науковці приділяють увагу підвищенню якості технічної підготовленості спортсменів. Для цього створюються програмно-апаратні комплекси, які автоматизують введення даних в комп'ютер і обчислення необхідних біомеханічних параметрів, що дає змогу підвищити ефективність навчання рухових дій і не допускати помилок. Наразі визначення підготовленості спортсменів забезпечується створенням і застосуванням спеціальних експертних систем і програм [5, 8, 16].

Дослідження свідчать про важливість впровадження сучасних інформаційних технологій для забезпечення спортсменів і тренерів докладною та об'єктивною інформацією про виконання спортивних вправ. В автоматичних системах спостереження (наприклад, Expert Vision Analysis [EVA], Motion Analysis Corp., <http://www.Motionanalysis.com>; Vicon, Oxford Metrics, <http://www.vicon.com>; CODA, Charnwood Dynamics, <http://charndyn.com>)) передбачено використання різноманітних технологій для

відстеження і фіксації рухів, деякі в режимі реального часу. Системи відеоаналізу рухів і складні комп'ютерні комплекси-імітатори поліпшують зворотний зв'язок і, в підсумку, сприяють формуванню рухових умінь і навичок та підвищують рівень спортивних результатів [2, 15, 18].

Ще один напрямок використання інформаційних технологій пов'язаний з розробленням програм для оздоровчої фізичної культури. Програми цього напрямку можна диференціювати на керівні (комп'ютер взаємодіє з користувачем за принципом зворотного зв'язку: видає завдання, контролює їх виконання, а за результатами тестів дає відповідні рекомендації), діагностичні (дають змогу фахівцеві швидше поставити діагноз) і діагностично-рекомендаційні (разом з діагнозом користувачеві пропонується певний набір рекомендацій, відповідний виявленому рівневі здоров'я і рухової активності) [14, с. 23].

Для удосконалення організації занять оздоровчим фітнесом, корекції статури жінок, підвищення їхньої фізичної підготовленості і рівня соматичного здоров'я, О. Ю. Лядська розробила комп'ютерну програму «Fitball training», яка містить 24 моделі занять для 4 рівнів фізичної підготовленості (по 6 моделей для кожного), для диференціювання фізичного навантаження на заняттях з використанням фітболу та здійснення оперативного контролю за фізичним станом жінок, дає можливість виявляти динаміку рівня здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості жінок, контролювати ефективність обраного тренінгу і, тим самим, позитивно впливати на фізкультурно-оздоровчий процес [9].

Як зазначає Н. Чухланцева, для сучасної спортивної науки широке впровадження комп'ютерних технологій здійснюється за багатьма напрямками, але провідними є використання інструментальних систем для вимірювання та оброблення інформації про характеристики рухів і створення моделей, що відображають суттєві елементи рухів спортсменів [14, с. 24].

Висновки. Аналіз стану впровадження новітніх комп'ютерних технологій в навчальний процес з фізичного виховання вищих навчальних закладів дозволив встановити, що використання інформаційних технологій є ефективним засобом оптимізації та підвищення якості підготовки як викладачів, так і студентів, формування в останніх інтересу до занять.

Удосконалення процесу навчання і виховання – важливі завдання сучасної освіти. Використання інформаційних технологій в освітньому процесі дозволяє урізноманітнити форми роботи зі студентами, зробити їх більш творчими, спрощує процес спілкування зі студентами. Адже, за їх допомогою викладач може готувати різноманітні матеріали для проведення аудиторних та дистанційних освітньо-виховних заходів, тренувань, батьківських зборів, виступів на засіданнях методичних об'єднань та педагогічних рада.

В галузі фізичної культури та спорту комп'ютерні технології дозволяють здійснювати оперативний контроль за фізичним станом, виявляти динаміку рівня здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості спортсменів, контролювати ефективність обраного тренінгу і, тим самим, позитивно впливати на фізкультурно-оздоровчий та тренувальний процес.

Список літературних джерел:

1. Ажиппо О.Ю., Дорофеева Т.І. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті. Теорія та методика фізичного виховання. 2007. № 11. С. 3–6.
2. Ахметов Р.Ф., Кутек Т.Б. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів. Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту. Чернігів, 2011. № 86. С. 15–18.
3. Жиле Л.І. Застосування інформаційних

References:

1. Azhyppo O. Yu., Dorofeieva T. I. Use of computer technologies in the system of pedagogical control in sports. Theory and methods of physical education. 2007. No. 11. pp. 3-6.
2. Akhmetov R. F., Kutek T. B. Modern trends in the use of information technology in the technical training of athletes. Newsletter of Chernigiv state ped un. Chernihiv, 2011. № 86. pp. 15-18.
3. Gille L. I. Application of information technologies in the process of education of schoolchildren. Modern information technologies and

технологій у процесі виховання школярів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Випуск 43. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. С. 19–23.

4. Забіяко Ю. Педагогічні технології навчання фізичної культури. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць... №1 (21), 2013. С. 103–106.

5. Заневська Л.Г. Застосування інформаційних технологій у рекреаційно-туристській діяльності фахівців фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2007. 20 с.

6. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 6-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 192 с.

7. Ісаченко М.А. Тестовий контроль в системі оцінки знань студентів інститутів фізичної культури і спорту. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. Львів, 2007. Вип. 11, т. 5. С. 258–259.

8. Кашуба В.О., Хмельницька І.В., Юхно Ю.О. Застосування сучасних інформаційних технологій у період проведення та завершення спортивних змагань. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. університету ім. Лесі Українки. Луцьк, 2012. № 1 (7). С. 119–126.

9. Лядська О. Застосування комп'ютерної програми «Fitball training» для удосконалення організації фізкультурно-оздоровчих занять з жінками першого зрілого віку із застосуванням фітболу. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 12. С. 76–79.

10. Саламаха О.Є. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються таеквондо. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 2. С. 131–133.

11. Свістельник І.Р. Організаційні аспекти інформаційного забезпечення вищих навчальних закладів фізкультурного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Львів, 2007. С. 3.

12. Селиванова Т.Г. Інформаційні технології освіти. Сучасний олімпійський спорт і спорт всім : VII Міжнар. наук. конгр. : матеріали конф., 24–27 травня 2003 р. М., 2003. Т. 3. С. 332–333.

13. Філенко Л.В. Інформатизація навчального процесу вищих навчальних закладів фізичної культури з урахуванням когнітивних якостей студентів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Харків, 2007. 20 с.

14. Чухланцева Н. Застосування інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту. Спортивна наука України. 2016. №3 (73). С. 21–25.

15. Dario G. Liebermann, Larry Katz, Mike D. Hughes, Roger M. Bartlett, Jim McClements &

innovative methods of training in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems: Coll. sciences works. Ed. 43. Kyiv-Vinnitsa: LLC "Glider", 2015. p. 19-23.

4. Zabiiko Yu. Pedagogical Technologies of Physical Education Training. Physical education, sports and health culture in modern society: a collection of scientific works ... №1 (21), 2013. pp. 103-106.

5. Zanevska L.H. Application of information technologies in recreational and tourist activity of specialists of physical education: author's abstract. dis for obtaining sciences. Candidate degree in physical education and sports: specialty. 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population". Kharkiv, 2007. 20 p.

6. Zakharova I. H. Information technology in education: study. manual for a students of universities. 6-th ed. M.: Publishing Center "Akademiya", 2010. 192 p.

7. Isachenko M. A. Test control in the system of assessing the knowledge of students of the institutes of physical culture and sports. Young sports science of Ukraine: Coll. of sciences works from the field of physical culture and sports. Lviv, 2007. Ed. 11, vol.5 pp. 258-259.

8. Kashuba V. O., Khmel'nitska I. V., Yukhno Yu. O. Application of modern information technologies during the period of holding and completing sporting events. Physical education, sports and health culture in modern society: Coll. of sciences works. Volin Lesia Ukrainka national university. Lutsk, 2012. No. 1 (7). pp. 119-126.

9. Liadska O. Application of the computer program "Fitball training" to improve the organization of physical education and fitness classes with women of the first mature age using the fitbol. Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports. 2010. No. 12. pp. 76-79.

10. Salamakha O. E. Use of educational Internet resources in the process of physical education of students engaged in taekwondo. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. 2010. No. 2. pp. 131-133.

11. Svistelnik I. R. Organizational aspects of informational support of higher educational institutions of physical culture: author's abstract. dis for obtaining sciences. Candidate degree in physical education and sports: specialty. 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population". Lviv, 2007. pp. 3.

12. Selivanova T. H. Information technology education. Contemporary Olympic sports and sports to all: VII International sciences Cong: Materials Conf., May 24-27, 2003 M., 2003. Vol. 3. pp. 332-333.

13. Filenko L. V. Informatization of the educational process of higher educational institutions of physical culture taking into account cognitive qualities of students: author's abstract. dis for obtaining sciences. Candidate degree in physical education and sports: specialty. 24.00.02 "Physical Culture, Physical Education of Different Groups of the Population". Kharkiv, 2007. 20 p.

14. Chukhlantseva N. Application of information technologies in the field of physical culture and sports. Sports Science of Ukraine. 2016. No. 3 (73). Pp. 21-25.

15. Dario G. Liebermann, Larry Katz, Mike D. Hughes, Roger M. Bartlett, Jim McClements &

Ian M. Franks. Advances in the application of information technology to sport performance. *Journal of Sports Sciences*. 2002. Vol. 20. P. 755–769.

16. Buchheit M., Gray A., Morin J.-B. Assessing Stride Variables and Vertical Stiffness with GPS-Embedded Accelerometers: Preliminary Insights for the Monitoring of Neuromuscular Fatigue on the Field. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2015. Vol. 14. P. 698–701.

17. Cotton B., Oliver R. Understanding Hypermedia: From Multimedia to Virtual Reality. London: Phaidon Press, 1993.

18. Tzetzis G., Votsis E., Kourtessis Th. The effect of different corrective feedback methods on the outcome and self confidence of young athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2008. Vol. 7. P. 371–378.

19. Woolley Benjamin. Virtual Worlds: A Journey in Hype and Hyperreality. Oxford: Blackwell, 1992.

Ian M. Franks. Advances in the application of information technology to sport performance. *Journal of Sports Sciences*. 2002. Vol. 20. P. 755–769.

16. Buchheit M., Gray A., Morin J.-B. Assessing Stride Variables and Vertical Stiffness with GPS-Embedded Accelerometers: Preliminary Insights for the Monitoring of Neuromuscular Fatigue on the Field. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2015. Vol. 14. P. 698–701.

17. Cotton B., Oliver R. Understanding Hypermedia: From Multimedia to Virtual Reality. London: Phaidon Press, 1993.

18. Tzetzis G., Votsis E., Kourtessis Th. The effect of different corrective feedback methods on the outcome and self confidence of young athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2008. Vol. 7. P. 371–378.

19. Woolley Benjamin. Virtual Worlds: A Journey in Hype and Hyperreality. Oxford: Blackwell, 1992.

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1293531>

Відомості про авторів:

Данилюк В. М.; orcid.org/0000-0002-8997-4631; valera-inna@ukr.net; Національний університет харчових технологій, вул. Володимирська, 68, Київ, 01033, Україна.

Назарова І. І.; orcid.org/0000-0002-4380-7491; valera-inna@ukr.net; Національний університет харчових технологій, вул. Володимирська, 68, Київ, 01033, Україна.